



TITLE:

霊長類の喉頭嚢について(
Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

葉山, 杉夫

CITATION:

葉山, 杉夫. 霊長類の喉頭嚢について. 京都大学, 1970, 理学博士

ISSUE DATE:

1970-11-24

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/213527>

RIGHT:

氏 名	葉 山 杉 夫 は やま すぎ お
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	論 理 博 第 340 号
学位授与の日付	昭 和 45 年 11 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	霊長類の喉頭嚢について

論文調査委員 (主 査)
教 授 池 田 次 郎 教 授 加 藤 幹 太 教 授 近 藤 四 郎

論 文 内 容 の 要 旨

霊長類には、喉頭の内外に比較的良好に発達した喉頭腔の延長である嚢、いわゆる喉頭嚢が存在する。またその一種であるが、喉頭室から出て、甲状軟骨の内面に沿って上行し盲嚢に終る喉頭小嚢がヒトの喉頭に存在する。このような嚢は鳥類および水中生活を営む動物でよく発達しているが、哺乳動物ではほとんどみられない。哺乳動物の中で、霊長類だけにこの喉頭嚢が存在する事実は、これが霊長類の系統進化の過程における形態変化を考える上で興味ある器官の一つであることを示唆する。霊長類の喉頭嚢に関しては、Vrolik (1841) 以来、数多くの研究があるが、形態学的解明を試みた Bartels, Negus の論文を除いては、その機能を漠然と論じているに過ぎない。

申請者は、9科30属64種の原猿類からヒトに至る多種の資料358例の喉頭を材料として用い、それらを肉眼解剖的、組織学的に検索し、まず形態学的観点から喉頭嚢を分類した。分類に当り、従来の分類法を改変し、喉頭嚢を開口位置から MSA型、MIA型、MIP型、LS型、VL型の5型に、また分布野の広さから〔A〕、〔B〕、〔C〕、〔D〕、〔E〕、〔F〕の6段階に分類した。VL型で喉頭内にとどまる〔F〕型の喉頭嚢がいわゆる喉頭小嚢であるが、これを発達程度から4段階に分けた。

この分類法を用いて資料を検討して得られた知見は次の4点に集約することができる。まず、開口型、分布型の相違はあるが、全資料に喉頭嚢が存在する。もちろん、申請者の資料は、霊長類の全種を網羅してはいないが、用いた材料の豊富さと、文献から考えて、すべての霊長類が喉頭嚢をもつと推定される。哺乳動物の他の目でこれに匹敵するものはないことも文献から確かめている。霊長類が喉頭嚢をもつ意味づけは、その機能が明確でない現段階では困難であるが、申請者は霊長類における喉頭嚢の存在をその樹上生活と関連づけている。

次に、開口型には性差、個体差、年令差がなく、また1属内の種差も認められないことを指摘し、次いで原猿類では、MSA、MIP、LS、VL型の4型が、新世界ザルでは、MSA、MIP、MIA、VL型の4型が、旧世界ザルでは MSA、VL型の2型が存在するが、ホミノイデア上科ではVL型のみであることを明らかに

にした。申請者は、開口型の数、位置は霊長類の系統上の位置と対応関係にあることを強調している。

喉頭嚢の分布野の広さは、開口型とは逆に、性差、個体差、年令差が著しく、1属内の種差も大きい。原猿類、新世界ザルではいずれの開口型の喉頭嚢もその分布野は狭いが、旧世界ザルでは、MSA型がその分布を拡大し、ヒト科を除くホミノイデア上科、すなわちテナガザル科とオランウータン科では、VL型が喉頭外に広く広がる。申請者は、旧世界ザルにおけるMSA型の拡大を四足歩行、テナガザル科とオランウータン科のVL型の拡大を腕渡りというロコモーション様式と対応させている。

最後にヒトの喉頭小嚢をとりあげ、これまで類人猿の巨大なVL型喉頭嚢の退化器官と考えられてきたヒトの喉頭小嚢が霊長類の一般的形態であることを明らかにした。申請者はその理由として、喉頭小嚢もしくはそれに近いVL型喉頭嚢が類人猿を除く全霊長類に存在すること、類人猿の巨大なVL型がその特殊なロコモーション様式と一致した特殊化であることを挙げている。

以上の結果に基づいて、霊長類に見られる喉頭嚢の多様性は、単に系統、ロコモーション様式だけで把握し得ない問題であり、今後多角的検討が加えられるべきであるとして、問題点を提出している。

論文審査の結果の要旨

霊長類の進化の過程において、生活様式に対して適応変化を遂げた器官として、歯の大きさ、四肢の比率等があるが、喉頭の形態もその一つである。言語の使用がヒトの最大の特徴であるならば、喉頭およびそれに付随する器官はとくに重要視されるべきである。

申請者は喉頭に付随する気嚢、すなわち喉頭嚢が、哺乳動物中、霊長目だけでよく発達していることに着目し、原猿類からヒトに至る9科30属64種、358例という多種多数の資料を用いて、その形態の系統上の変遷を明らかにし、その意義づけを行なった。

まず、喉頭嚢をその開口位置から5型に、またその分野の広さにより6段階に分け、さらに喉頭室から出て喉頭内で盲嚢として終る喉頭嚢、いわゆる喉頭小嚢をその発達程度から4段階に分けて、それぞれについて論じている。その分類方法は、従来、Bartels, Negusらが用いた方法に比し、より正確かつ適切で、結果の考察を明快にさせる原因となっている。

次いで、各種霊長類の喉頭嚢を比較し、いくつかの重要な新知見を提出している。すなわち、観察した資料、ならびに文献から、霊長類の中で、喉頭嚢を具えていない科はないが、霊長類以外では、鳥類、大部分の水棲真獣類、極めて少数の陸棲真獣類を除いては喉頭嚢をもつものはない。霊長類において、気嚢が喉頭に集中した意義についての論議は従来も少なくないが、いずれも推測の域を出ない。申請者は霊長類の喉頭嚢がその一般的生活様式である樹上生活と対応しているという指摘にとどめ、これを今後の問題として残している。

第二は開口位置による型と、分布野の広さの段階の原猿類、新世界ザル、旧世界ザル、ヒト科以外のホミノイデア上科、ヒト科における相違を異なる尺度で説明しているが、これが申請論文の主要な部分をなしている。すなわち、開口型には性差、個体差、年令差がなく、また1属内の種差も認められないのに対して、分布野の広さでは全く逆の結果が得られた。開口型では原猿類、新世界ザルで4型が、旧世界ザルで2型が、ホミノイデア上科では1型が認められ、開口型の数は系統的配列に従い逐次欠落する。これに

対し、分布野の場合は、広い分布は、特殊のロコモーション様式をもつ旧世界ザルと、ヒト科を除くホミノイデア上科の、それぞれ特定の開口型に限定されている。これらを総合して、開口型は、系統上の位置を反映し、それぞれの種に固定されているが、分布野の拡大はある程度可塑的であり、特定の開口型からの拡大がロコモーション様式と対応していることを指摘した。明確な論拠から導き出されたこの結論は、従来、錯綜していた喉頭嚢の進化の分析を一步進展させたものとして高く評価される。

最後に、ヒトの喉頭小嚢は類人猿の拡大した喉頭嚢の退化器官であるという従来の通説を覆して、それが原猿類、新世界ザル、旧世界ザルにも見られる霊長類の一般形態をとどめていることを明らかにしているのも重要な指摘であろう。

以上、申請論文は、多くの問題点を残してはいるが、霊長類の喉頭嚢の意義を考察する上に重要な新知見をもたらし、人類進化の探求に貢献したことは高く評価されてよい。

また、参考論文は、いずれも霊長類の形態学に関する優れた論文であり、主論文とともに申請者の広い学識を示している。

よって、本論文は、理学博士の学位論文として価値あるものと認める。